

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 5月 9日  
Date of Application:

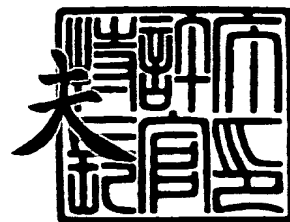
出願番号 特願2003-132024  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP 2003-132024]

出願人 ニスカ株式会社  
Applicant(s):

2004年 2月 6日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井 康夫



【書類名】 特許願  
【整理番号】 NP1610  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 G03B 9/12  
G03B 9/02

## 【発明者】

【住所又は居所】 山梨県南巨摩郡増穂町小林 4 3 0 番地 1 ニスカ株式会  
社内

【氏名】 長沼 宏明

## 【発明者】

【住所又は居所】 山梨県南巨摩郡増穂町小林 4 3 0 番地 1 ニスカ株式会  
社内

【氏名】 遠山 鉄之

## 【特許出願人】

【識別番号】 000231589

【氏名又は名称】 ニスカ株式会社

## 【代理人】

【識別番号】 100098589

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 西山 善章

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100097559

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 水野 浩司

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100101889

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 俊郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 057886

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0008373

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電磁駆動装置及びこれを用いた光量調整装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 中空筒状のコイル枠と、

このコイル枠に回転軸を介して回転自在に内蔵された磁石ロータと、  
上記回転軸に取り付けられ上記磁石ロータの回転を外部に出力する伝動アームと、  
上記コイル枠の外周に巻回されたコイルとを備え  
上記中空筒状のコイル枠を上記回転軸と直交する方向上下に分割した 2 つのボビン部材を結合することによって構成し、  
上記伝動アームを上記回転軸に略直交する姿勢で取付け、  
上記ボビン部材の一方に他のボビン部材との結合面と異なる周側面に貫通開口を設け、  
この貫通開口から上記伝動アームをコイル枠外部に突出させたことを特徴とする電磁駆動装置。

【請求項 2】 前記コイル枠を構成する 2 つのボビン部材の一方に前記磁石ロータの回転軸の一端をピボット支持する軸受部を、  
他方のボビン部材に回転軸の他端をピボット支持する軸受部をそれぞれ形成したことを特徴とする請求項 1 記載の電磁駆動装置。

【請求項 3】 中空筒状のコイル枠と、  
このコイル枠に回転軸を介して回転自在に内蔵された磁石ロータと、  
上記回転軸に取り付けられ上記磁石ロータの回転を外部に出力する伝動アームと、  
上記コイル枠の外周に巻回されたコイルとを備え、  
上記筒状のコイル枠を、  
上端面と上記回転軸を介して区割した周側面を有する第 1 のボビン部材と、  
下端面と上記回転軸を介して区割した周側面を有する第 2 のボビン部材とを結合することによって構成し、  
上記ボビン部材の少なくとも一方に他のボビン部材との結合面と異なる周側面に貫通開口を設け、  
上記伝動アームを上記回転軸に略直交する姿勢で取付け、

この伝動アームを上記貫通開口からコイル枠外部に突出させたことを特徴とする電磁駆動装置。

【請求項 4】 光軸開口を有する基板と、  
この基板に取付けられ上記光軸開口の光量を調節する羽根部材と、  
上記基板に取付けられた中空筒状のコイル枠と、  
このコイル枠に回転軸を介して回動自在に内蔵された磁石ロータと、  
上記回転軸に取付けられ上記磁石ロータの回転を上記羽根部材に伝達する伝動アームと、  
上記コイル枠の外周に巻回されたコイルとを備え、  
上記筒状のコイル枠を上記回転軸と直交する方向上下に分割した 2 つのボビン部材を結合することによって構成し、  
上記ボビン部材の一方に他のボビン部材との結合面と異なる周側面に貫通開口を設け、  
上記伝動アームを上記回転軸に略直交する姿勢で取付け、  
この伝動アームを上記貫通開口からコイル枠外部に突出させたことを特徴とする光量調整装置。

【請求項 5】 光軸開口を有する基板と、  
この基板に取付けられ上記光軸開口の光量を調節する羽根部材と、  
上記基板に取付けられた中空筒状のコイル枠と、  
このコイル枠に回転軸を介して回動自在に内蔵された磁石ロータと、  
上記回転軸に取付けられ上記磁石ロータの回転を上記羽根部材に伝達する伝動アームと、  
上記コイル枠の外周に巻回されたコイルとを備え、  
上記筒状のコイル枠を上端面と上記回転軸を介して区割した周側面を有する第 1 のボビン部材と、  
下端面と上記回転軸を介して区割した周側面を有する第 2 のボビン部材とを結合することによって構成し、  
上記ボビン部材の一方に他のボビン部材との結合面と異なる周側面に貫通開口を設け、

上記伝動アームを上記回転軸に略直交する姿勢で取付け、  
この伝動アームを上記貫通開口からコイル枠外部に突出させたことを特徴とする  
光量調整装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は外周にコイルを巻回したコイル枠に内部に永久磁石から成るマグネットロータを回転自在に収容し、コイルに直流電流を通電することによって上記マグネットロータを回転させる電磁駆動装置及びこのマグネットロータに生起した回転力で光学撮像機器の光量を調整する光量調整装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

【特許文献1】 実用新案登録第2606159号公報

一般にビデオカメラ、スチールカメラなどの光学撮像機器は撮像レンズを組込んだ鏡筒内に光を遮閉するシャッター羽根或いは、撮映光量を調整する絞り羽根を配置して光量を制御している。これらの羽根部材は鏡筒内の撮像光軸に回転自在若しくはスライド自在に組み込まれ電磁駆動装置によって駆動制御されている。

【0003】

この電磁駆動装置としては外周に導電コイルを巻回したコイル枠の内部にマグネットロータを回転自在に収納し、このマグネットロータの回転を羽根部材に伝え撮映光軸を開閉或いは開口径を大小調整するようになっている。つまりマグネットロータはN-S 2極に着磁されその周囲に巻回されたコイルに直流電流を通電することによってコイルに生起された磁界でロータを回転させる構造が広く採用されている。

【0004】

そこでこの電磁駆動装置は樹脂などで中空筒状のコイル枠を作製し、このコイル枠内部に回転軸を一体に備えたマグネットロータを回転自在に軸承して収納し、この回転軸から羽根部材に伝動アームで回転力を伝達するように構成されてい

る。

#### 【0005】

従ってコイル枠は内部にマグネットロータを内蔵する為に2分割され、ロータを内部に収納した後に両者を合体し外周にコイルを巻回する構造になっている。このコイル枠の分割はマグネットロータの回転軸を介して左右縦割りに2分割するか回転軸と直交する方向に上下横割りに2分割するかいずれかの方法が採られている。左右縦割りに2分割する方法は2つのコイル枠の合せ面(結合面)にコイルを巻くことが出来ない為2つのコイル枠それぞれにコイル巻回部を設けてコイルを巻回している。

従ってコイル枠の中央部の合せ面を除いて左右それぞれのコイル巻回部にコイルを巻く構造の為、装置が大型になってしまう。

#### 【0006】

そこで本発明は前掲特許文献1に知られているようにコイル枠を上下横割りに2分割する構造を採用しかかる構造の以下の問題を解決したものである。

まず特許文献1に知られる従来の装置は上下2つに区割したカップ形状のコイル枠を合体し、内部の空筒部にマグネットロータを収納し、外周にコイルを巻回して一体化している。

#### 【0007】

そしてマグネットロータは円筒状のマグネットの中央に回転軸を一体に設けこの回転軸を上下2つのコイル枠の軸受穴に軸承している。

また、マグネットロータの回転軸には直交する方向に伝動アームが取付けてあり、この伝動アームをコイル枠の周側面に形成した開口から外部に突出している。

#### 【0008】

##### 【発明が解決しようとする課題】

上述のようにカップ形状に形成した上下2つのコイル枠を合体させ、内部に収納したマグネットロータの回転軸からこれと直交する姿勢で取付けた伝動アームを周側壁から外側に突出させる際、次の問題が生ずる。

従来は前提特許文献1のように上下2つのコイル枠の合せ面(接合面)に凹形状

の切欠部を設け2つの切欠部で窓状の開口を設けて伝動アームを外部に突出させる構造が採られている。

#### 【0009】

しかし上下2つのコイル枠の合せ面(フランジ部)に互いに接合する部位(当接部)と凹形状に切欠いた部位(窓状開口部)を設けると2つのコイル枠の合体の際位置ズレが生じ易くなる。

特に最近のコイル枠径が4mm直径にまで小型化された装置にあってはコイル枠の互いに接合する当接部は8mm程度となり2つのコイル枠の正しい接合が困難である。

#### 【0010】

かかる欠点と同時に凹形状の切欠部位には外周に巻回したコイルが環境温度或いは経時的変化で緊縮すると強い締め付け力が作用する。

これによって開口部の寸法形状が変形して伝動アームの作動領域が狭くなり、シャッター羽根が完全に閉じない動作不良、或いは絞り装置の光量調整が正しく設定できないなどの問題が生ずる。

#### 【0011】

これらの動作不良は、コイル枠の肉厚が1mm前後の装置において著しく、環境温度で外周に巻回したコイルの緊縮、或いは使用時の衝撃力が作用すると切欠部の角部が開口内側に変形することに起因する。

#### 【0012】

そこで本発明は上下2つのコイル枠を結合する際にこの2つの部材の結合部と伝動アームを外側壁外側に突出させる開口とを別個に形成することによってコイル枠を位置ズレなく結合することができると共に、伝動アームの作動領域が変化することのない電磁駆動装置の提供をその主な課題としている。

また本発明は外部の衝撃或いは環境温度によって動作不良を招くことのないシャッター、絞りなどの光量調整装置の提供もその課題としている。

#### 【0013】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明は上記課題を解決する為に、上下2つに分割したボビン部材を結合して中



空筒状のコイル枠を形成する際に、これらのカップ状を呈する2つの部材を結合するフランジ面と、内部に収納した伝動アームを周側面外方に突出させる開口とを異なる位置に形成することによって前述の問題を解決できるとの知見に基づいて以下の構成を採用したものである。

#### 【0014】

請求項1の発明は、中空筒状のコイル枠と、このコイル枠に回転軸を介して回転自在に内蔵された磁石ロータと、上記回転軸に取付けられ上記磁石ロータの回転を外部に出力する伝動アームと、上記コイル枠の外周に巻回されたコイルとを備え上記筒状のコイル枠を上記回転軸と直交する方向上下に分割した2つのボビン部材を結合することによって構成し、上記伝動アームを上記回転軸に略直交する姿勢で取付け、上記ボビン部材の一方に他のボビン部材との結合面と異なる周側面に貫通開口を設け、上記伝動アームを上記回転軸に略直交する姿勢で取付け、この伝動アームを上記貫通開口からコイル枠外部に突出させたものである。

これによって上下2つのボビン部材は外周全域で接合することが可能となり位置ずれなく正確に結合することができる。また伝動アームは接合部とは異なる位置で最適な箇所、例えばカメラ装置などの光量調整羽根の近傍から外部に突出することができる。

#### 【0015】

請求項2の発明は、前記請求項1の構成において、前記コイル枠を構成する2つのボビン部材の一方に前記磁石ロータの回転軸の一端をピボット支持する軸受部を、他方のボビン部材に回転軸の他端をピボット支持する軸受部をそれぞれ形成したもので、これにより磁石ロータの回転はピボット支持されることとなり円滑な回転が可能となる。

#### 【0016】

請求項3の発明は、中空筒状のコイル枠と、このコイル枠に回転軸を介して回転自在に内蔵された磁石ロータと、上記回転軸に取付けられ上記磁石ロータの回転を外部に出力する伝動アームと、上記コイル枠の外周に巻回されたコイルとを備え、上記筒状のコイル枠を上端面と上記回転軸を介して区割した周側面を有する第1のボビン部材と、下端面と上記回転軸を介して区割した周側面を有する第

2のボビン部材とを結合することによって構成し、上記ボビン部材の一方に他のボビン部材との結合面と異なる周側面に貫通開口を設け、上記伝動アームを上記回転軸に略直交する姿勢で取付け、この伝動アームを上記貫通開口からコイル枠外部に突出させた構成である。

これにより2つのボビン部材はコイルを巻回する上端面又は下端面と回転軸を境に区割した周側面を有する断面略L字状および断面略逆L字状を呈することとなり、これらボビン部材の一方に形成された貫通開口に磁石ロータの伝動アームを簡単に組み込むことができ装置の制作が容易である。

#### 【0017】

請求項4の発明は、光軸開口を有する基板と、この基板に取付けられ上記光軸開口の光量を調節する羽根部材と、上記基板に取付けられた中空筒状のコイル枠と、このコイル枠に回転軸を介して回動自在に内蔵された磁石ロータと、上記回転軸に取付けられ上記磁石ロータの回転を上記羽根部材に伝達する伝動アームと、上記コイル枠の外周に巻回されたコイルとを備え、

上記筒状のコイル枠を上記回転軸と直交する方向上下に分割した2つのボビン部材を結合することによって構成し、上記ボビン部材の一方に他のボビン部材との結合面と異なる周側面に貫通開口を設け、上記伝動アームを上記回転軸に略直交する姿勢で取付け、この伝動アームを上記貫通開口からコイル枠外部に突出させた光量調整装置の構成であって、カメラ装置などに組み込まれた際に環境温度や使用時の衝撃によって伝動アームの動作不良を招くおそれが少ない。

#### 【0018】

また請求項5の発明は、光軸開口を有する基板と、この基板に取付けられ上記光軸開口の光量を調節する羽根部材と、上記基板に取付けられた中空筒状のコイル枠と、このコイル枠に回転軸を介して回動自在に内蔵された磁石ロータと、上記回転軸に取付けられ上記磁石ロータの回転を上記羽根部材に伝達する伝動アームと、上記コイル枠の外周に巻回されたコイルとを備え

上記筒状のコイル枠を上端面と上記回転軸を介して区割した周側面を有する第1のボビン部材と、下端面と上記回転軸を介して区割した周側面を有する第2のボビン部材とを結合することによって構成し、上記ボビン部材の一方に他のボビン

部材との結合面と異なる周側面に貫通開口を設け、上記伝動アームを上記回転軸に略直交する姿勢で取付け、この伝動アームを上記貫通開口からコイル枠外部に突出させた光量調整装置であって、ボビン部材内部に磁石ロータを組み込むのが容易であり、また使用時に伝動アームの動作不良を招くことも少ない。

#### 【0019】

##### 【発明の実施の形態】

以下、図示の実施の一形態に基づいて本発明を詳述する。

図1は本発明に係わる電磁駆動装置の要部を示す斜視図であり、図2はその分解斜視図、図3は中央縦断断面図である。

#### 【0020】

本発明の電磁駆動装置は中空筒状に形成されたコイル枠1と、このコイル枠1の空洞部2に回転自在に軸承された磁石ロータ3と、上記コイル枠1の外周に巻回されたコイル4と、上記磁石ロータに取付けられ該ロータの回転を外部に伝達する伝動アーム6と、上記コイル枠1の外周を磁氣的に覆うヨーク5とから構成される。

コイル枠1は内部に後述の磁石ロータ3を収納する空洞部2を有する中空筒状に形成され通常は合成樹脂のモールド成形で作られる。

#### 【0021】

図示のコイル枠1は図2に示すように円筒形状の軸線と直交する方向上下に分割されたボビン部材1a、1bから構成してある。このように上下2つに分割したのはボビン部材1a、1bに空洞部2を形成する加工を容易にすることと、磁石ロータ3をこの空洞部2内に組込むのを容易にする為である。

各ボビン部材1a、1bの形状は中空円柱形状の真中から上下2つに分割したカップ形状であっても良いが、図示のものはボビン部材1aを断面逆L字状に、ボビン部材1bを断面L字状に形成してある。

つまりボビン部材1aは円筒形の上端面8と、この上端面から下方に連なる半裁状周側面10とから形成され、ボビン部材1bは下端面9と、この下端面から上方に連なる半裁状周側面11とから形成されている。そしてこの2つのボビン部材1a、1bはそれぞれの周側面の端縁の結合面10a、11aで互いに当接

し、同時に上端面の結合面 8 a と周側面の結合面 11 b が当接し、下端面の結合面 9 a と周側面の結合面 10 b がそれぞれ当接するようになっている。

このようにボビン部材 1 a, 1 b を断面 L 字状及び断面逆 L 字状に形成したのは結合面（当接面）の面積を大きくすることによって結合時の両者の位置ズレを少なくし組立作業を容易にする為である。

これに対しボビン部材 10, 11 を円筒形の真中から半裁したカップ形状とした場合にはコイル枠の外径が小さい装置にあってはその組立時に両者の結合に細心の注意が必要となる。

#### 【0022】

前記磁石ロータ 3 は円筒状の永久磁石 3 a に回転軸 7 を一体に取り付けて構成されている。永久磁石 3 a は磁性材料を焼結して円筒形状に形成され、中心に穿設した嵌合孔に回転軸 7 が圧入してある。

そして永久磁石は N-S 2 極に着磁され、図 2 左右方向に N 極、S 極が対向するようになっている。従ってこの磁極と交差した方向にコイルを巻回して通電すればコイルに生じた磁界の作用で磁石ロータは吸引あるいは反発して所定角回転することとなる。

#### 【0023】

上記磁石ロータ 3 の回転軸 7 には伝動アーム 6 が一体に取り付けてあり、図示のものは回転軸 7 と一体成形で構成しているが回転軸 7 とは別個に成形した後接着剤などで一体にしても良い。

図示 6 a は伝動アーム 6 の接着片で伝動アーム 6 と一体に形成され永久磁石 3 a の外周面に接着剤で固定してある。

前記コイル枠 1 には空洞部 2 内に上記磁石ロータ 3 を回転自在に支持する軸受部 12, 13 が設けてある。

この軸受部は一方のボビン部材 1 a の上端面中央に穿設した軸受孔 12 と他方のボビン部材 1 b の下端面中央に穿設した軸受孔 13 とで構成され、これらの軸受孔 12, 13 は回転軸 7 の両端部を嵌合支持するように各ボビン部材 1 a, 1 b に一体成形してある。

#### 【0024】

そこで前記伝動アーム 6 をコイル枠 1 の周側面 10 から外部に突出される貫通開口 14 がボビン部材の少なくとも一個所に設けてある。

この貫通開口 14 は伝動アーム 6 が後述する羽根部材の 1 個所と係合して磁石ロータ 3 の回転を伝達する場合はボビン部材の一方に設けられ、羽根部材と 2 個所で係合する場合は両方のボビン部材にそれぞれ設けられる。

この貫通開口 14 はボビン部材 1 a, 1 b の前記接合面 10 a と 11 a, 8 a と 11 b 及び 9 a と 10 b とは異なる周側面（図示のものは 10）に設けてある。

#### 【0025】

そこでボビン部材 1 a, 1 b は空洞部 2 に磁石ロータ 3 を收容して一体化する際、上記伝動アーム 6 を貫通開口 14 から外部に突出させる。これと同時に伝動アーム 6 の回転軸 7 の両端部を軸受部（孔）12, 13 に嵌合する。

このとき図示のボビン部材 1 a, 1 b は断面逆 L 字状及び断面 L 字状にしてある為伝動アーム 6 は貫通開口 14 に軸線と直交する方向から挿入でき組込みが容易である。

一方ボビン部材 1 a, 1 b を上下 2 つのカップ形状で構成した場合にはその空洞部 2 と磁石ロータ 3 とのギャップを利用してロータを傾けながら伝動アーム 6 を貫通開口 14 に挿入する。

この場合には貫通開口 14 をボビン部材 1 a, 1 b の結合面の近傍に設ける等の配慮が必要である。

#### 【0026】

またコイル枠 1 には内部に収納した磁石ロータ 3 の磁極を過ぎる方向で磁石 3 a の周囲を囲むように凹溝 15 が形成してあり、この凹溝にコイル 4 が巻回してある。

図示 16 はコイル線の線端を巻き止めするピンである。

図示 5 はヨークで軟磁性材のリングで形成されコイル枠 1 の外周を覆うように該コイル枠 1 に嵌合されている。

このヨーク 5 で磁石ロータ 3 の漏洩磁束をシールドする。

#### 【0027】

次に図4に従って上述の電磁駆動装置を用いたカメラ用光量調整装置について説明する。

図示のものは被写体をレンズ鏡筒で撮像素子上に結像し画像を電氣的信号で取得するデジタルカメラの光量調整装置である。

図示しないカメラ筐体内にレンズユニット20と撮像素子21が所定の距離を隔てて配置され、レンズユニット20のレンズ22で撮像素子21上に結像するように構成されている。

#### 【0028】

被写体から撮像素子21に至る光軸Y-Y上に撮影光を遮閉するシャッター羽根23と光量を撮影条件に応じて調整する絞り羽根24が配置され、前述の電磁駆動装置Mがこの羽根23, 24を開閉制御するよう以下の構成になっている。

前記レンズユニット20に取付けられた基板25にシャッター羽根23と絞り羽根24が組込まれる。

この基板25は合成樹脂のモールド成形で形成され撮影光軸Y-Yと一致する光軸開口26が設けられている。シャッター羽根23は1枚若しくは数枚の羽根の組合せで構成され光軸開口26に先端が臨むように配置され基端部はピン27で回動自在に支持されている。

従ってこの羽根23をピン27を中心に揺動させると光軸開口26は開閉されることとなる。

#### 【0029】

絞り羽根24は1枚若しくは数枚の羽根の組合せで構成され図示のものは1枚の羽根24に光軸開口より小さい径の絞り開口28が先端部に設けてある。羽根24の基端部は基板25に植設したピン29に回動自在に支持されている。

従ってこの羽根24が光軸開口26と異なる位置に退避した状態では光軸開口26は全開条件で撮影することとなり、羽根24が光軸開口26に位置した状態では光軸開口26は覆われ絞り開口28によって小絞り条件で撮影されることとなる。

シャッター羽根23にはスリット30が絞り羽根24にはスリット31がそれぞれ形成され後述の電磁駆動装置Mの伝動アームに係合するようになっている。

図示 3 2 は金属板から成る押え板で基板 2 5 に羽根 2 3, 2 4 を組込んだ後この基板 2 5 を覆うように取付けてある。

#### 【0030】

上述のように羽根 2 3, 2 4 を組込んだ基板 2 5 の背面側にはシャッター羽根 2 3 を開閉駆動する電磁駆動装置 M 1 と絞り羽根 2 4 を開閉駆動する電磁駆動装置 M 2 が取付けてある。

そして前述の構成から成る伝動アーム 6 は基板 2 5 の長孔 3 3, 3 4 からシャッター羽根 2 3 のスリット 3 0 と絞り羽根 2 4 のスリット 3 1 に係合するようになっている。

#### 【0031】

かかる構成において、シャッター羽根 2 3 及び絞り羽根 2 4 の電磁駆動装置 M 1 は付勢スプリング或いは鉄片などの磁氣的吸引手段で初期位置（ホームポジション）に設定されている。付勢スプリングによる方法はシャッター羽根 2 3 の場合光軸開口 2 6 を閉鎖するクローズ位置に羽根を付勢するよう基板 2 5 と羽根 2 3 との間に巻きバネを掛け渡して構成すれば良く、絞り羽根 2 4 の場合は光軸開口 2 6 から退避した位置に羽根を付勢するよう基板 2 5 と羽根 2 4 との間にスプリングを掛け渡せば良い。

磁氣的吸引手段による場合には、基板 2 5 に鉄片などの磁性部材を配置し、磁石ロータ 3 の永久磁石 3 a がこの磁性部材に吸引されてホームポジションに保持する構成が知られている。

そこでコイル 4 に直流電流を通電するとこのコイルに生起された磁界で磁石ロータ 3 は所定方向に回転し、逆電流を通電すると反対方向に回転してホームポジションに戻る事となる。

#### 【0032】

次にカメラ装置のシャッター羽根 2 3 或いは絞り羽根 2 4 などの光量調整装置に上述の電磁駆動装置を用いた場合についてその作用を説明する。

カメラ装置の電源スイッチを ON すると、その信号でシャッター羽根 2 3 の電磁駆動装置 M 1 に通電する。するとシャッター羽根 2 3 は光軸開口 2 6 を閉鎖したクローズ位置（ホームポジション）から開放位置に移動する。この開放位置で

被写体からの撮影光がレンズユニット 20 を経て前記撮像素子 21 に至る。

### 【0033】

撮像素子 21 で光電変換された露光量を制御回路で判別し、光量過多の場合は絞り羽根 24 の電磁駆動装置 M2 のコイル 4 に直流電流を通電する。するとこのコイル 4 に生起された磁界によって磁石ロータ 3 は所定方向に回転し、その回転が伝動アーム 6 で絞り羽根 24 に伝えられ該羽根 24 は光軸開口 26 から退避したホームポジションから光軸開口 26 に移動し、絞り開口 28 が撮影光軸 Y-Y の光量を規制する。

そこでリリース鉤が操作されると制御回路は光電変換素子 21 のチャージ電荷をリセットし、このリセットによって撮影が開始され、所定の露光時間を経て制御回路はシャッター羽根 30 の駆動装置への供給電流を断つ。

するとシャッター羽根 23 はクローズスプリングによって光軸開口を遮閉することとなる。

撮像素子 21 で光電変換された電荷はクロック信号で順次シフトレジスターなどに蓄えられ、所定の被写体画像を電気情報として記録する。

尚本発明にあって撮像素子の代りにフィルムを準備すれば通常のスチールカメラとして銀鉛フィルムに画像を記録することができる。

### 【0034】

#### 【発明の効果】

本発明は叙上の構成から成り、中空筒状のコイル枠を磁石ロータの回転軸と直交する方向上下に分割した 2 つのボビン部材を結合して構成し、このボビン部材の一方に他のボビン部材との結合面とは異なる周側面に貫通開口を設けてこの貫通開口から上記回転軸に直交する方向に設けた伝動アームを外部に突出させたことにより、従来の上下半裁したボビン部材の端面の一部を接合面に残る一部を伝動アームの開口窓にしたものに比べ以下の特徴がある。

### 【0035】

コイル枠径が小さい装置であっても 2 つのボビン部材は外周全域で接合でき両者を位置ズレなく接合することが容易である。

また伝動アームを挿入する貫通開口はボビン部材の周側面に窓状に形成される



為環境温度の変化でコイルが緊縮しても或いは外部の衝撃が加わっても変形する恐れが少なく、伝動アームの作動領域を狭くすることもその運動を阻害することもない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係わる電磁駆動装置の実施の一形態を示す要部の斜視図である。

【図 2】 図 1 に示す装置の組立状態を示す分解斜視図である。

【図 3】 図 1 の中央縦断断面図である。

【図 4】 本発明に係わる光量調整装置の実施の一形態を示す説明図である。

【符号の説明】

M 1, M 2 電磁駆動装置

1 コイル枠

1 a, 1 b 半裁状コイル枠

3 磁石ロータ

4 コイル

5 ヨーク

6 伝動アーム

7 回転軸

8 a, 9 a, 10 a, 11 a 結合面

10, 11 ボビン部材

12, 13 軸受部

14 貫通開口

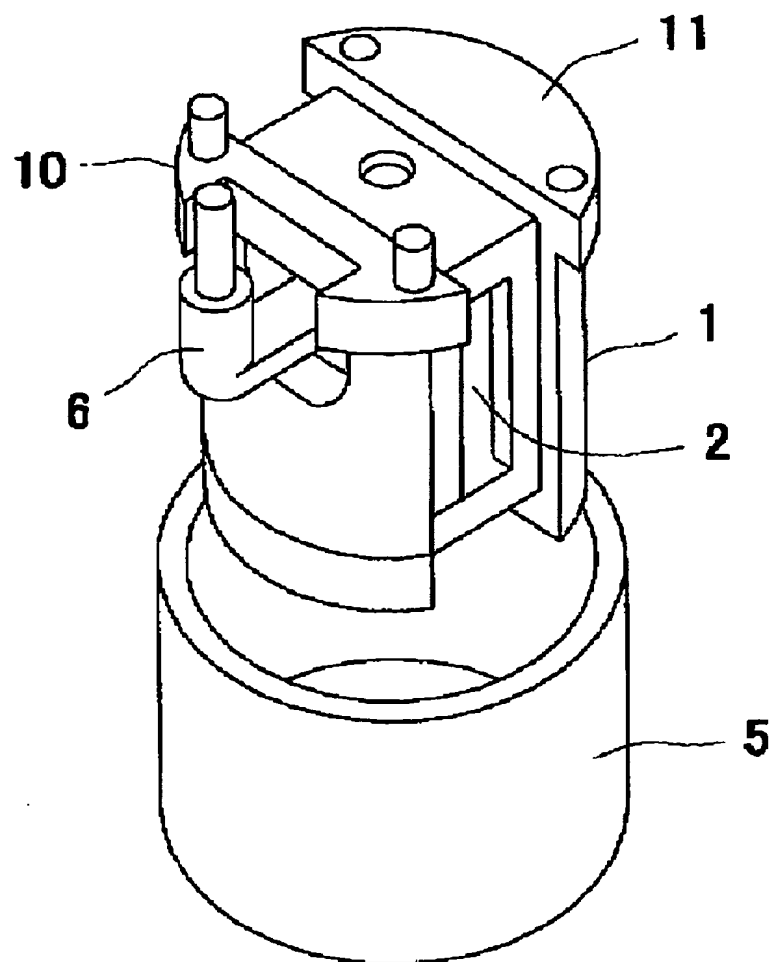
23 シャッタ羽根（羽根部材）

24 絞り羽根（羽根部材）

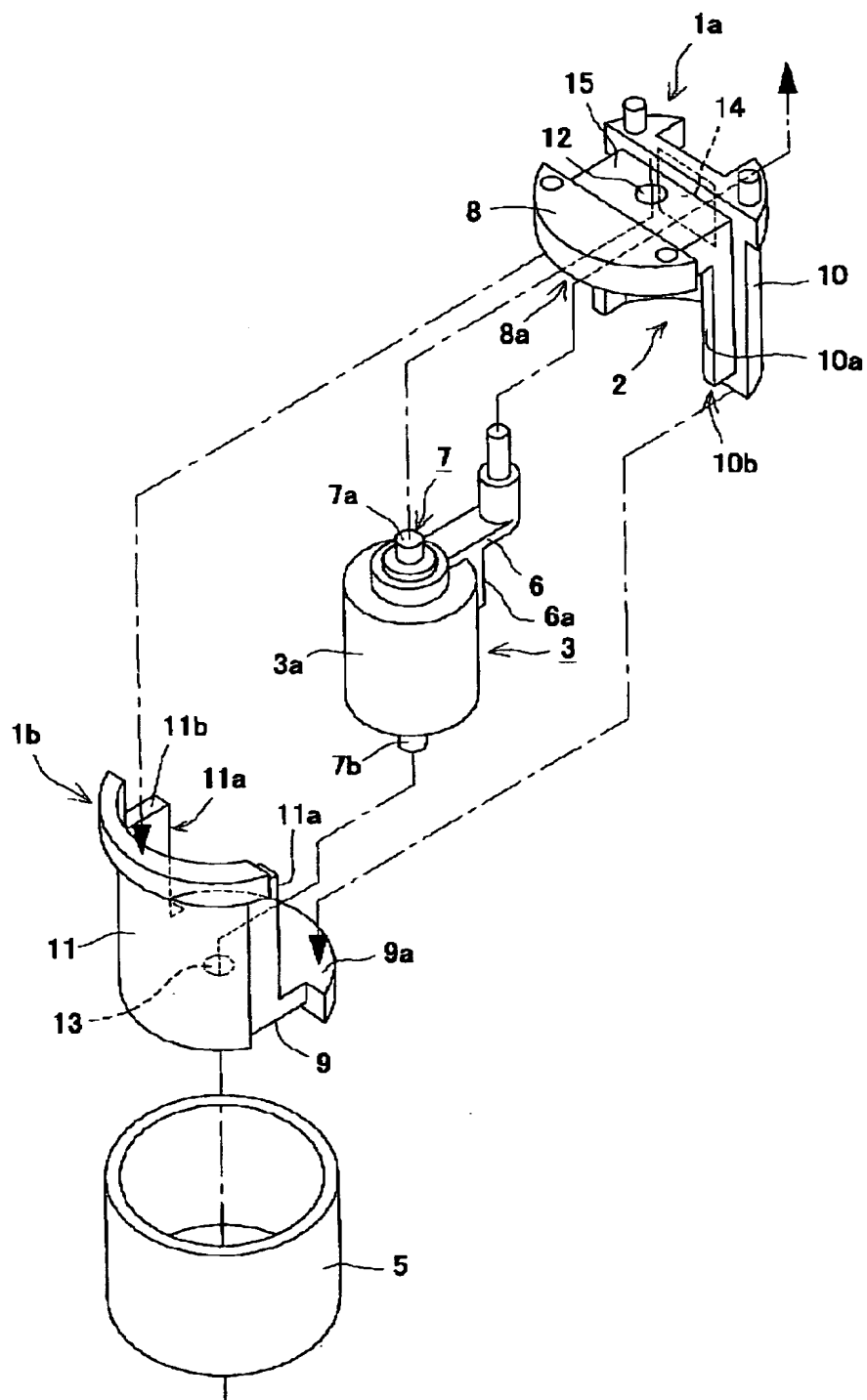
25, 32 基板

【書類名】 図面

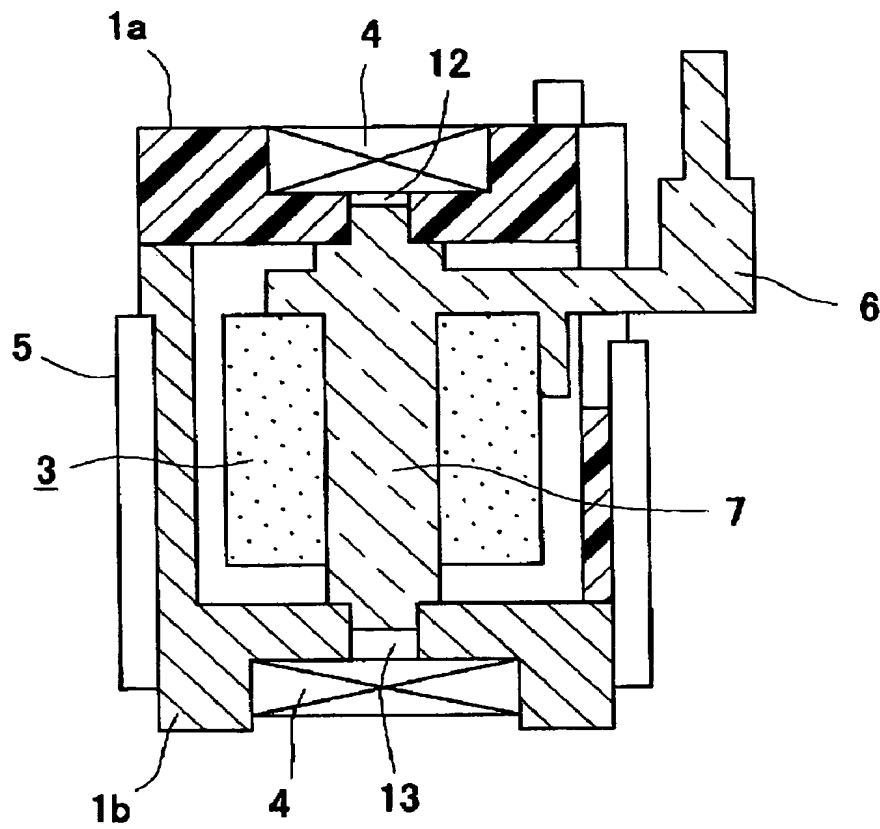
【図 1】



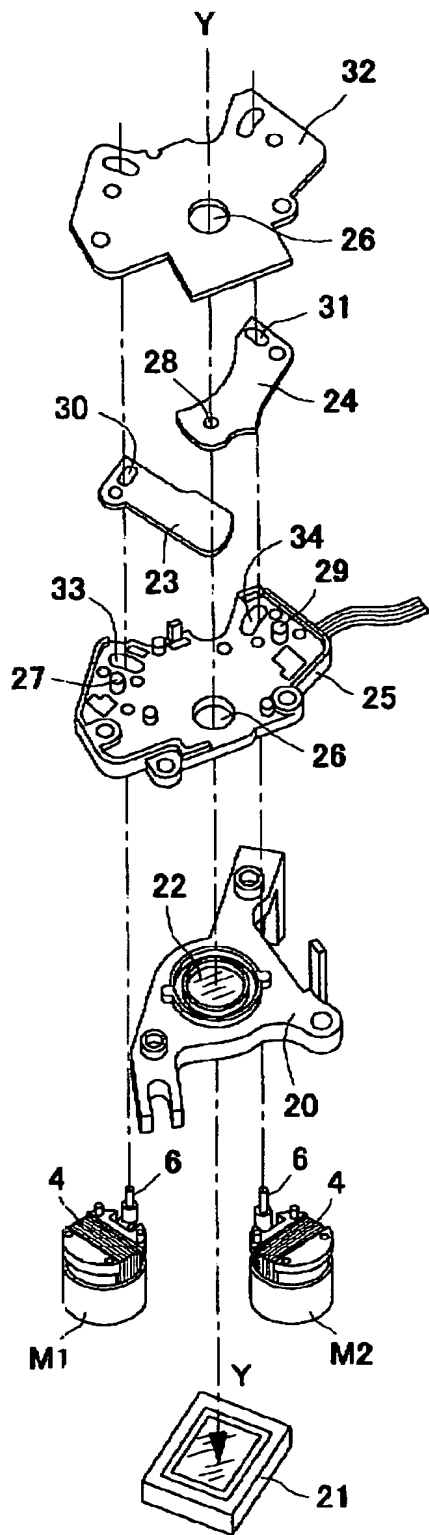
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は外周にコイルを巻回するコイル枠を上下 2 つの半裁状部材に分割した場合に、この 2 つのコイル枠を結合する際の位置ズレを解決し、装置使用時の環境温度或いは衝撃などの影響で伝動部材の作動不良を防止することを課題としている。

【解決手段】 上下 2 つに分割したボビン部材 1 0, 1 1 を結合して中空筒状のコイル枠 1 を形成する際に、これらのカップ状を呈する 2 つの部材を結合するフランジ面（接合面 8 a, 9 a, 1 0 a, 1 1 a）と、内部に収納した伝動アーム 6 を周側壁から外方に突出させる開口 1 4 とを異なる位置に形成する。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 1 3 2 0 2 4
受付番号	5 0 3 0 0 7 7 2 4 9 3
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0 0 9 0
作成日	平成 1 5 年 5 月 1 2 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成 15 年 5 月 9 日
-------	-----------------

次頁無

特願 2 0 0 3 - 1 3 2 0 2 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 2 3 1 5 8 9 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 7 日

[変更理由] 新規登録

住 所 山梨県南巨摩郡増穂町小林 4 3 0 番地 1

氏 名 ニスカ株式会社